

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—18407

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 60 C 7/10

識別記号

庁内整理番号  
6948—3D

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月30日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ ソリッドタイヤ

⑯ 発明者 古石哲雄

神戸市東灘区渦森台3丁目7—10

⑰ 特 願 昭59—128370

⑱ 出 願 昭57(1982)12月3日  
(前実用新案出願日援用)

⑲ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社

神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

⑳ 発 明 者 岡田良三

宝塚市御殿山3丁目11番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 苗村正

明 細 書

1. 発明の名称

ソリッドタイヤ

2. 特許請求の範囲

(1) 内部に高弾力性ゴムを内包するトレッドゴムを、接着層を介してベースバンドに貼設したことを特徴とするソリッドタイヤ。

(2) 前記高弾力性ゴムはゴム発泡体または弾力性軟質ゴムである特許請求の範囲第1項記載のソリッドタイヤ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、振動、騒音、衝撃音を緩和するとともに、耐カット性、耐摩耗性及び耐屈曲亀裂性に優れるソリッドタイヤに関する。

従来、ソリッドタイヤは、第1図に例示する如く、断面略台形のトレッドゴムaを接着層bを介してベースバンドcに直接貼設しているが、このトレッドゴムaは、耐摩耗性、耐カット性等を重視してそのゴム配合を定めており、その結果、振

動、騒音及び衝撃音が相対的に大きくなっている。振動、騒音、衝撃音を緩和するには、タイヤの縦バネ定数を小さくすることにより解決しうるのはあるが、そのために例えば軟質の高弾力性ゴム等によってトレッドゴムを形成することは、耐摩耗性、耐カット性等の特性を犠牲にする。

本発明は、耐摩耗性、耐カット性等の諸特性を維持しながら振動、騒音、衝撃音を緩和しうるソリッドタイヤの提供を目的とするものであり、内部に高弾力性ゴムを内包するトレッドゴムを接着層を介して、ベースバンドに貼設してことを特徴としている。

以下本発明のソリッドタイヤの一実施例を図面にしたがって説明する。

第2図は本発明のソリッドタイヤの断面図を示す。図において、ソリッドタイヤ1はトレッドゴム2を接着層3を介してベースバンド4に貼設してなり、該トレッドゴム2の内部には高弾力性ゴム5を内包している。ここで高弾力性ゴム5とは、ゴム発泡体あるいは弾力性のある軟質ゴムであり、

ゴム発泡体はポリウレタンのほか、天然ゴム、スチレンブタジエンゴム、あるいはブタジエンゴム等のジエン系ゴムの発泡体等で、発泡倍率が10倍以下のものが使用できる。他方軟質ゴムの場合は、JIS硬度が40～65°程度、レジリエンスが50%以上のものが好適に使用される。高弾力性ゴム5は好ましくはトレッドゴム2の輪郭形状とほぼ相似の断面形状のリング体をなし、その両側面及び接地側面即ち外面は外層ゴム6で被覆することによりトレッドゴム2に内包され、又その内面は接着層3に隣接する。前記外層ゴム6は接地特性、即ち耐摩耗性、耐カット性及びグリップ性等の諸特性を満足するようにゴム配合が定められ、通常、JIS硬度が60～80°、好ましくは65～75°の範囲のものが用いられ、また必要により短繊維を充填し補強することもできる。さらに外層ゴム6の外面側の厚さ(T1)はソリッドタイヤ1の摩耗寿命等を考慮して自在に設定しうるが、トレッドゴム2の全厚さ(T)の25～35%の範囲である。また外層ゴム6の側面側

の厚さ(t)は、耐カット性、耐亀裂性の観点から前記外面側の厚さ(T1)の少なくとも30%以上の厚さが必要であり、又ソリッドタイヤ1の縦バネ定数を小さく維持するために、80%以下であることが望ましい。なお高弾力性ゴム5の断面形状は、第2図に示すものの他、半円状のもの、さらには円形のを外層ゴム6内に埋入、内包するように構成することもできる。

このように本発明のソリッドタイヤは、トレッドゴムに高弾力性ゴムを内包しているため、耐摩耗性、耐カット性等の特性の優れた外層部と、縦バネ定数が小さく、従って振動、騒音、衝撃音を緩和しうる高弾力性ゴムとが協働し、優れた特性のソリッドタイヤが得られる。

#### 実施例

第1表に示す、タイヤの各仕様のものを試作し、諸物性を評価した結果を第1表に示す。

ここで上昇温度とは、荷重1600kgで時間70秒と荷重0で時間105秒との交番サイクルの下に、周速度36km/hでドラム進行させ、12

第 1 表

	比較例 1	比較例 2	実 施 例 1	
断 面 構 造	第 1 図	第 1 図	第 2 図	
(トレッドゴム)			高弾力性 ゴム	外層ゴム
(1) JIS 硬度	64	58	58	62
(2) 100%モジュラス (KSC)	30	24	24	23
(3) 破断時伸び (%)	410	463	463	510
(4) 引張強さ (KSC)	200	252	252	285
タイヤ外径 (mm)	375	375	375	
タイヤ幅 (mm)	160	160	160	
タイヤ内径 (mm)	222	222	222	
トレッドゴム厚さ (mm)	68.5	68.5	68.5	
タイヤ縦バネ定数	280	190	186	
(特性)				
上昇温度 (°C)	160	60	62	
ころがり抵抗係数 (μ)	0.018	0.005	0.006	
耐カット性	100	65	97	
耐亀裂性	100	60	110	
衝撃吸収力	1	1/5	1/5	
摩耗量	1.5	40	2.3	

0 分間走行させたときのトレッド内部の温度である。

ころがり抵抗は上記の測定条件下での摩擦係数  $\mu$  を測定した。

耐カット性は9.2ジュールのエネルギーを有するナイフでカットしその深さを比較例1に対する相対値で評価した。

耐亀裂性はデ、マッチャ屈曲試験機で測定し比較例1に対する相対値で示している。数値の大きい程優れている。

衝撃吸収力は、ドラム上に突起を設け、該突起をのり越える際の加速Gを測定し比較例1に対する相対値で示し、数値の小さい程優れていることを示す。

摩耗量はカプセルライナーにソリッドタイヤを装着し、内径1000mm、長さ4kmの管路内を10000km走行するまで往復運転させた後トレッドゴムの摩耗量を測定した。なお走行条件は荷重タイヤあたり1600kmで70秒と荷重0で105秒の交番サイクルで速度36km/hで走行させ

た。

第1表から本発明のソリッドタイヤは、耐摩耗性、衝撃吸収性は勿論のこと、耐カット性、耐屈曲亀裂性、走行温度、ころがり抵抗等の諸特性が総合的に優れていることが明らかである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のソリッドタイヤの断面図、第2図は本発明のソリッドタイヤの断面図である。

- 1…ソリッドタイヤ、 2…トレッドゴム、  
3…接着層、 4…ベースバンド、  
5…弾力性ゴム。

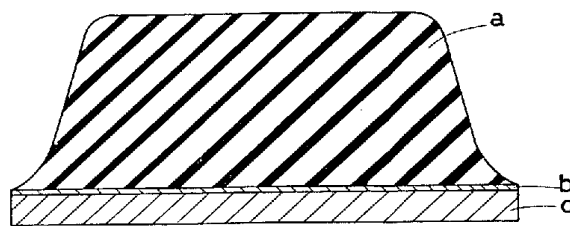
特許出願人

代理人 弁理士

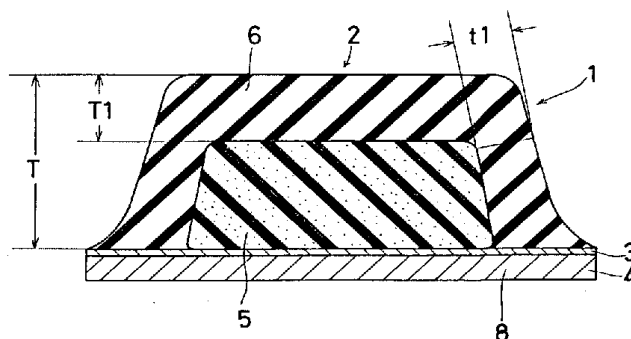
住友ゴム工業株式会社

苗 村 正

第1図



第2図



**PAT-NO:** JP360018407A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 60018407 A  
**TITLE:** SOLID TIRE  
**PUBN-DATE:** January 30, 1985

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
OKADA, RYOZO	
FURUISHI, TETSUO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SUMITOMO RUBBER IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP59128370  
**APPL-DATE:** June 20, 1984

**INT-CL (IPC):** B60C007/10

**US-CL-CURRENT:** 152/7 , 152/301 , 152/310

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To mitigate vibrations, noises, etc. while maintaining the abrasion resistance, cut resistance, etc. by sticking tread rubber containing high-elasticity rubber inside to a base band via an adhesive layer.

CONSTITUTION: A solid tire 1 is constituted by

sticking tread rubber 2 to a base band 4 via an adhesive layer 3, and high-elasticity rubber 5 is contained inside the tread rubber 2. A rubber foam body or elastic soft rubber is used for the high-elasticity rubber 5. The high-elasticity rubber 5 is preferably formed in a ring body with a cross section shape nearly analogous to the profile shape of the tread rubber 2, its outer surface is covered with outer-layer rubber 6, and its inner surface is adjoined by the adhesive layer 3. Thereby, the outer-layer section excellent in the abrasion resistance and cut resistance works together with the high-elasticity rubber 5 with a small vertical spring constant and capable of mitigating vibrations, noises, etc., thus a solid tire with excellent characteristics can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio